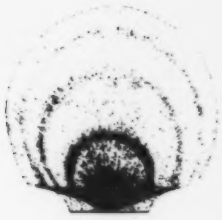
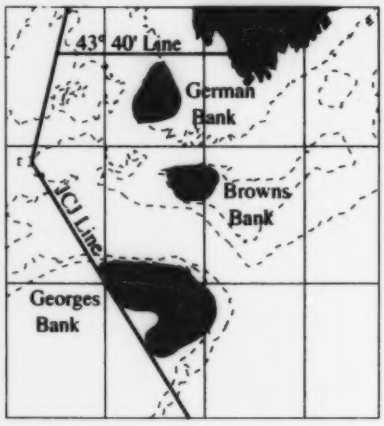


Browns Bank Scallop



Background

The sea scallop, Placopecten magellanicus, is found only in the Northwest Atlantic, from Cape Hatteras to Labrador. Scallops are aggregated in patches and harvestable concentrations are called beds. Major areas of offshore fishing activity are Georges Bank, the Scotian Shelf (Middle Grounds, Sable Island Bank, Western Bank, Browns Bank, and German Bank), and St. Pierre Bank. Scallops prefer a sandy, gravel bottom and occur in depths of 35 to 120 m.

Scallops have separate sexes. They mature at age 2. The female gonad is red in colour and the male gonad colour is creamy white. The major spawning period is August to October. The fertilized eggs develop in the water column until settlement on the bottom within 30 to 60 days.

Growth is estimated from the position of annual rings on the shell. The growth rate varies from one area to another and is influenced by season, depth, and temperature.

Offshore scallop vessels range from 27 to 46 m length overall. The offshore fleet uses a New Bedford offshore scallop rake or drag, 4 to 4.9 m in width. Two drags are fished simultaneously, one on each side of the vessel.

Summary

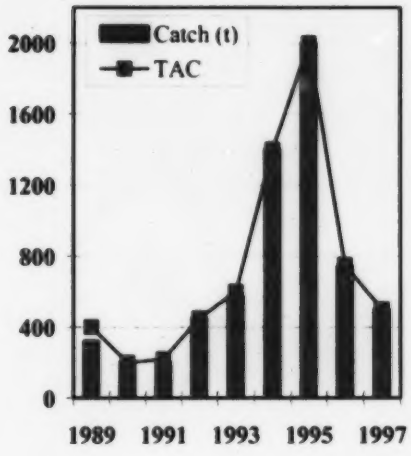
- The 1996 and 1997 landings have declined to early 1990's levels.
- The 1997 catch-rates were similar to 1996.
- The 1992 year class is supporting the fishery. The 1993 and 1994 year classes are weak. The 1995 year class appears strong.
- There has been a small biomass increase from 1996 to 1997.
- The 1998 TAC could remain at the 1997 level.

The Fishery

Landings (tonnes)

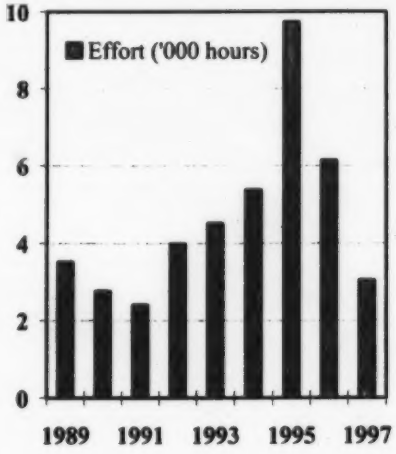
Year	89-92 Avg.	1993	1994	1995	1996	1997
TAC	318	600	1400	2000	750	500
Catch	295	575	1403	2002	743	500
Area fished (km^2)	350	560	765	901	1005	730

During the 1970's and early 1980's, a scallop fishery took place on the southern part of Browns Bank and along the edge of the Bank at depths over 100m. **Landings** ranged between 4 and 270 t with moderate catch-rates. The 'recent' fishery started in 1989 on the northern part of Browns Bank in areas not previously fished. The area under exploitation continued to expand until 1996. Catches were rising as new grounds were exploited and good year-classes were recruiting to the fishery. The Browns Bank north fishing grounds are no longer expanding. Since 1989, the Browns Bank fishery has been managed with a catch limit and a meat count set at 55 meats per 500 g. The meat count was reduced to 40 in 1994. An industry monitoring programme was implemented in 1995 to discourage the presence of meats under 10 g in the catch. Catches in 1995 were the highest recorded since the fishery resumed but commercial and survey catch-rates were declining. 1996 and 1997 catches have declined to levels comparable to the early 1990's. About 70% of the TAC is caught during the first quarter of the year. The area fished in 1997 was 25% smaller than in 1996. **Effort** is on a downward trend since 1995 and dropped 50% from 1996 to 1997.



Percentage of annual catches on a quarterly basis is tabled below for the last 4 years. The fishery was not pursued on a year round basis prior to 1994.

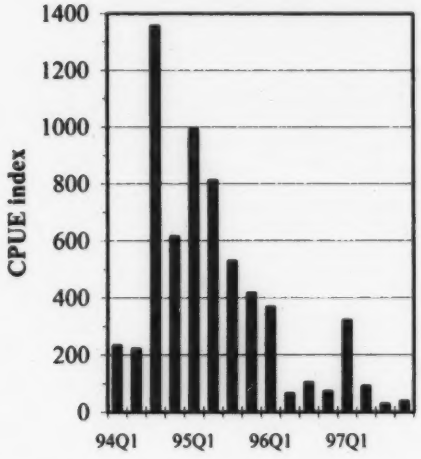
Year	Q1	Q2	Q3	Q4
1994	11	13	53	23
1995	30	28	20	22
1996	69	13	12	6
1997	67	14	10	9



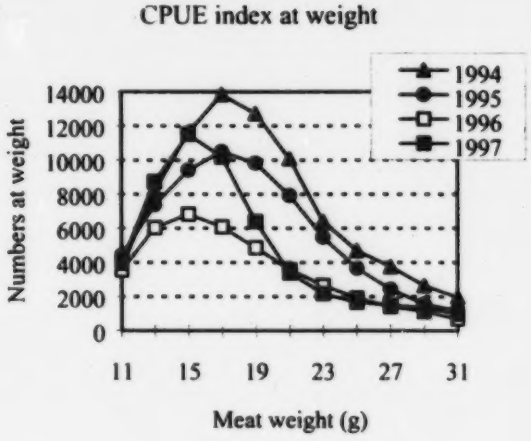
Resource Status

Logbooks provide catch and effort data from which catch-rates are estimated. Landings are monitored at dockside. The catch is sampled for size distribution. Research surveys have followed the fishery distribution and provided information on sizes and recruitment to the stock. Stock status is based on commercial catch-rates, size of meats in the catch, and research survey indices.

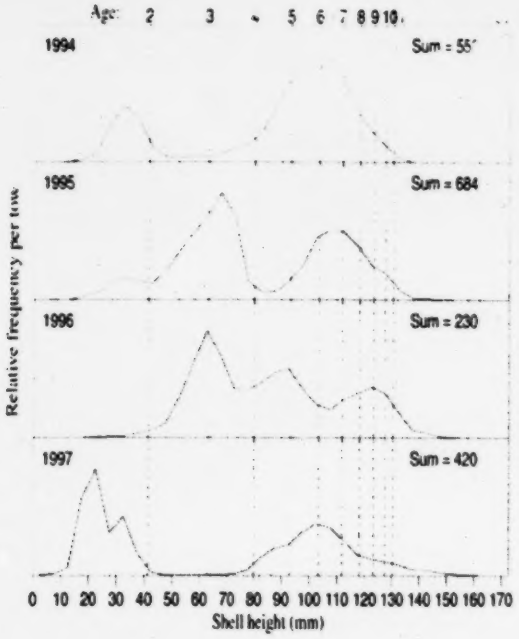
The area fished, as indicated in the landings table, has expanded until 1996. This complicates the interpretation of **commercial catch-rates**. Since 1994, catch-rates are somewhat comparable since they cover the same fishing area. A CPUE index of commercial catch-rates, weighted by catch, shows a declining trend since the third quarter of 1994. The CPUE index in 1997 is very similar to 1996. Areas where high CPUE's occurred have decreased 40% from 1996.



The 1997 CPUE index at weight increased from 1996 for small size scallops but remained low for large scallops.



The 1997 **research survey** results showed a high degree of patchiness. Also there is a large gap between the 1992 year class at age 5 and the 1995 year class at age 2. The 1993 and 1994 year classes are extremely weak. The 1997 survey identified an above average 1995 year class. However, this year class settled in only two specific areas. The relative biomass index for scallops over 100 mm shell height for 1997 has risen from 1996 and reached a moderate value compared to previous years.



Outlook

Catches have been on a downward trend since the record levels of 1995. Although the 1997 nominal catch-rates improved from 1996 to 1997, CPUE's weighted by catch were the same. The composition of the catch also remained relatively similar. The latest survey results have indicated that the main targets of the 1997 fishery, the 1990 and 1991 year classes had a patchy distribution. Once the incoming recruitment mode (100 - 115 mm shell height) is fished out, recruited stocks will hit low values. The 1993 and 1994 year classes (shell height under 80 mm) appear very weak.

Given the extreme patchiness and low overall abundance of incoming recruitment to the fishery, it is highly unlikely that present TAC levels could be maintained after 1998. However, given the moderate recruited biomass index from the 1997 survey, estimated after the bulk of the fishery, and the high similarity of fishery performance indices (CPUE, size in catch) between 1996 and 1997, the 1998 TAC could remain at the 1997 level. Notwithstanding this, there is a possibility that the patchiness of commercial size aggregations leads to overexploitation in specific areas. The fishery should be monitored especially during the latter part of the year if a large portion of the TAC is still to be caught.

For more Information:

Contact: Ginette Robert
Invertebrate Fisheries Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, NS B2Y 4A2

Tel: (902) 426-2616
Fax: (902) 426-1862
E-Mail: RobertG@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Robert, G. and M.A.E. Butler. 1998. Browns Bank north scallop stock assessment - 1997. DFO Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 98/70.

This report is available from the:

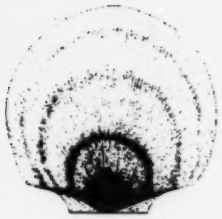
Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B105
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

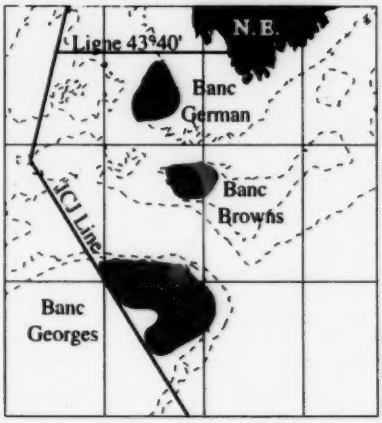
La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication

DFO 1998. Browns Bank Scallop. DFO Sci. Stock Status Rep. C3-18 (1998).



Pétoncle du banc de Brown



Renseignements de base

Le pétoncle, Placopecten magellanicus, est présent uniquement dans l'Atlantique nord-ouest, du cap Hatteras jusqu'au Labrador. Il y vit en concentrations, appelées gisements lorsqu'elles sont exploitables. Les principales zones d'activité de pêche en haute mer sont le banc Georges, le plateau néo-écossais (hauts-fonds Middle, banc de l'île de Sable, banc Western, banc de Brown et banc German) et le banc de Saint-Pierre. Les pétoncles préfèrent un fond de sable et de gravier et se tiennent à des profondeurs variant entre 35 et 120 m.

Les pétoncles ont des sexes séparés. Ils atteignent la maturité à l'âge 2. La gonade de la femelle est rouge, tandis que celle du mâle est blanc crème. La principale période de reproduction se situe entre août et octobre. Les oeufs fécondés passent par plusieurs stades dans la colonne d'eau avant de s'établir au fond après 30 à 60 jours.

La croissance est déterminée en fonction de la disposition des anneaux annuels sur la coquille. Le rythme de croissance varie d'une région à l'autre et est influencé par la saison, la profondeur et la température.

Les bateaux de pêche hauturière du pétoncle mesurent de 27 à 46 m de longueur hors tout. La flottille de pêche hauturière utilise la drague à pétoncle New Bedford, mesurant entre 4 et 4,9 m de largeur. Les bateaux utilisent deux dragues simultanément, une de chaque côté.

Sommaire

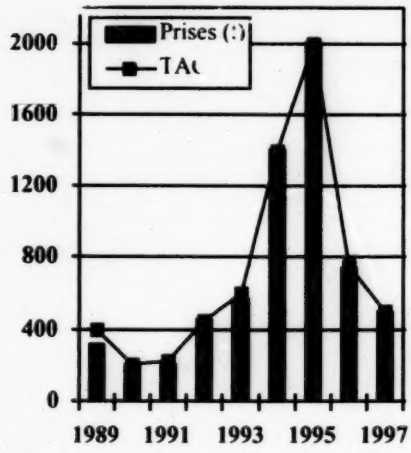
- Les débarquements de 1996 et 1997 sont retombés à leurs niveaux du début des années 1990.
- Les taux de prises de 1997 étaient comparables à ceux de 1996.
- La classe d'âge de 1992 alimente la pêche. Celles de 1993 et 1994 sont faibles. Celle de 1995 semble forte.
- La biomasse a légèrement augmenté de 1996 à 1997.
- Le TAC de 1998 devrait rester le même qu'en 1997.

La pêche

Débarquements (tonnes)

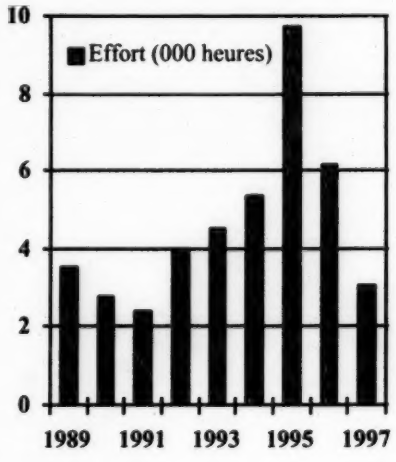
Année	89-92 Moy.	1993	1994	1995	1996	1997
TAC	318	600	1 400	2 000	750	500
Prises	295	575	1 403	2 002	743	500
Superficie exploitée (km^2)	350	560	765	901	1 005	730

Au cours des années 1970 et au début des années 1980, la pêche du pétoncle a été pratiquée dans la partie sud du banc de Brown et en bordure du banc à des profondeurs de plus de 100 m. Les **débarquements** ont fluctué entre 4 et 270 t, et les taux de prises ont été modérés. La pêche « récente » a commencé en 1989 dans la partie nord du banc de Brown, dans des secteurs qui n'étaient pas exploités auparavant. La zone d'exploitation a continué de s'élargir jusqu'en 1996. Les prises ont augmenté à mesure que s'agrandissait la zone et que de nouvelles bonnes classes d'âge étaient recrutées à la pêche. La pêche a cessé de s'étendre dans le nord du banc. Depuis 1989, la pêche sur le banc de Brown était gérée au moyen de limites de prises et d'un compte de chairs de 55 chairs par 500 g. Celui-ci a été abaissé à 40 en 1994. L'industrie a mis en place un programme de surveillance pour décourager la présence de chairs de moins de 10 g dans les prises en 1995. Cette année-là, les prises ont atteint leur niveau record depuis la reprise de la pêche, mais les taux de prises de la pêche commerciale et du relevé de recherche ont diminué. Les prises de 1996 et de 1997 sont retombées à des niveaux comparables à ceux du début des années 1990. Une proportion d'environ 70 % du TAC est capturée pendant le premier trimestre de l'année. En 1997, la zone exploitée avait diminué de 25 % par rapport à l'année précédente. L'**effort** est en baisse depuis 1995. Il a chuté de 50 % de 1996 à 1997.



Le tableau ci-dessous présente le pourcentage de prises annuelles, par trimestre, pour les quatre dernières années. La pêche n'était pas pratiquée à longueur d'année avant 1994.

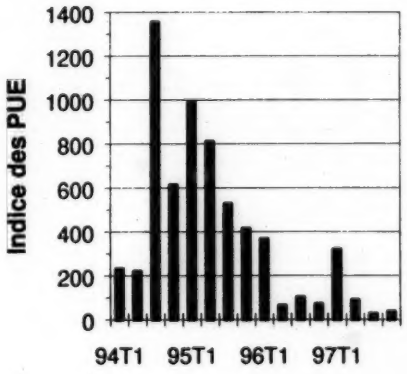
Année	T1	T2	T3	T4
1994	11	13	53	23
1995	30	28	20	22
1996	69	13	12	6
1997	67	14	10	9



État de la ressource

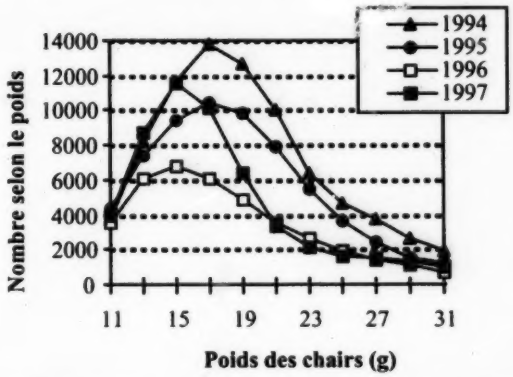
Les journaux de bord fournissent des données sur les prises et l'effort à partir desquelles sont évalués les taux de prises. Les débarquements font l'objet d'une vérification à quai. Le prélèvement d'échantillons de prises permet de déterminer la distribution selon la taille. Les relevés de recherche ont été calqués sur la distribution de la pêche et ont fourni des renseignements sur les tailles et sur le recrutement au stock. L'évaluation de l'état du stock est fondée sur les tendances des taux de prises de la pêche commerciale, sur la grosseur des chairs dans les prises et sur les indices des relevés de recherche.

La superficie exploitée, telle que l'indique le tableau des débarquements, s'est accrue jusqu'en 1996. Cela complique l'interprétation des **taux de prises de la pêche commerciale**. Depuis 1994, les taux de prises sont assez comparables car ils portent sur la même zone de pêche. Un indice des PUE dans la pêche commerciale, pondéré en fonction des prises, dénote une tendance à la baisse depuis le troisième trimestre de 1994. L'indice des PUE de 1997 est très comparable à celui de 1996; les secteurs où les PUE étaient élevées ont reculé de 40 % par rapport à 1996.

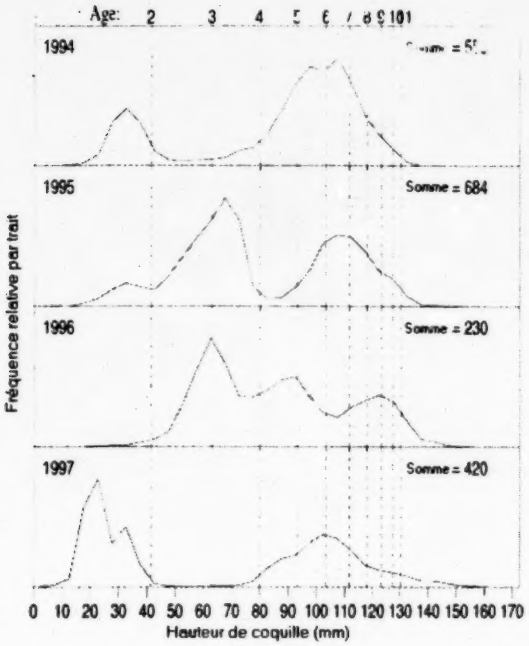


L'indice des PUE de 1997 selon le poids a augmenté par rapport à 1996 en ce qui concerne les petits pétoncles, mais est resté faible chez les gros pétoncles.

Indice des PUE selon le poids



Le **relevé de recherche** de 1997 a révélé une très grande microdistribution. Il existe aussi un vaste écart entre la classe d'âge de 1992 à l'âge 5 et celle de 1995 à l'âge 2. Les classes d'âge de 1993 et 1994 sont extrêmement faibles. Le relevé de 1997 dénotait la présence d'une classe d'âge de 1995 supérieure à la moyenne. Toutefois, cette classe d'âge n'est implantée que dans deux secteurs particuliers. En 1997, l'indice de biomasse relative des pétoncles d'une hauteur de coquille supérieure à 100 mm a augmenté par rapport à 1996 et atteint une valeur modérée par rapport aux années précédentes.



Perspectives

Les prises sont à la baisse depuis les niveaux records atteints en 1995. Quoique que les taux de prises nominales de 1997 aient augmenté par rapport à l'année précédente, les PUE pondérées selon les prises sont demeurées les mêmes. La composition des prises est restée elle aussi assez semblable. Il ressort des résultats du dernier relevé que les principales cibles de la pêche de 1997, soit les classes d'âge de 1990 et de 1991, présentaient une microdistribution. Une fois le nouveau recrutement (hauteur de coquille de 100 - 115 mm) épuisé, les stocks recrutés connaîtront des baisses. Les classes d'âge de 1993 et 1994 (hauteur de coquille inférieure à 80 mm) semblent très faibles.

Étant donné l'extrême microdistribution et la faible abondance globale des nouvelles recrues à la pêche, il est fort peu vraisemblable qu'on puisse maintenir le niveau de TAC actuel au-delà de 1998. Compte tenu, toutefois, de l'indice modéré de la biomasse recrutée dans le relevé de 1997, dont l'estimation a été établie une fois que le gros de la pêche était terminé, et de la forte similitude des indices de rendement de la pêche (PUE, taille dans les prises) entre 1996 et 1997, le TAC de 1998 pourrait rester le même qu'en 1997. Malgré tout, il est possible que la microdistribution des concentrations de taille commerciale aboutisse à une surexploitation dans certains secteurs. Il conviendrait de surveiller la pêche, en particulier durant la dernière partie de l'année s'il reste à capturer une forte proportion du TAC.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : Ginette Robert
Division des invertébrés
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-2616
Fax : (902) 426-1862
Courriel : RobertG@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Robert, G. and M.A.E. Butler. 1998. Browns Bank north scallop stock assessment - 1997. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, doc. de rech. 98/70.

On peut se procurer des exemplaires du rapport à l'adresse suivante :

Processus consultatif régional des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, succursale B105
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
CANADA B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
C. élec : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet: http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN : 1480 - 4921

An english version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 1998. Pétoncle du banc de Brown. MPO - Sciences. Rapp. sur l'état des stocks C3-18 (1998)